Arbeitsblatt:

Kategorie: leicht

Zur Erinnerung:

Der berühmte Lehrsatz des griechischen Philosophen und Mathematiker Thales:

Jedes Dreieck ΔABC, dessen Grundseite $\overline{AB}$ dem Durchmesser eines Halbkreises entspricht und dessen Ecke C auf dem Kreisbogen liegt, ist rechtwinklig.
Den Halbkreis mit dem eingeschlossenen Dreieck bezeichnet man kurz als „Thales-Kreis".

Abb.: Thales von Milet

Aufgabe 1:

a) Zeichne drei Halbkreise mit verschiedenen Durchmessern (d = 5cm, d = 7cm, d = 11cm) und dazu eingeschlossene Dreiecke.

b) Überprüfe mit deinem Geodreieck den Winkel γ. Was stellst du dabei fest?

Hilfestellung zu Aufgabe 1:

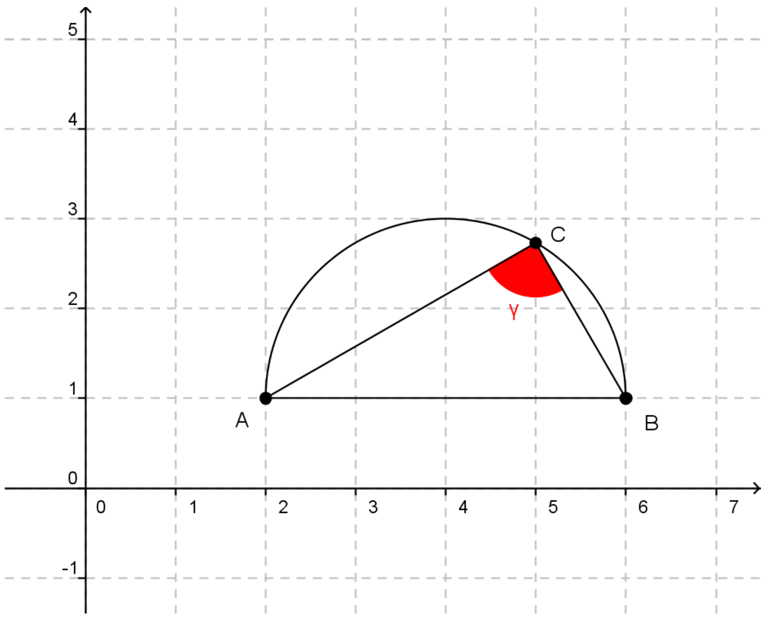

Abb.: Halbkreis mit eingeschlossenem Dreieck

Aufgabe 2:

a) Zeichne ein beliebiges rechtwinkliges Dreieck.

b) Zeichne auf der Hypotenuse den Mittelpunkt des Thales-Kreises und überprüfe, ob alle Eckpunkte des Dreiecks auf dem Halbkreis liegen.

Zur Orientierung:

Die Seite $\overline{AB}$ heißt Hypotenuse.
Die beiden anderen Seiten $\overline{AC}$ und $\overline{CB}$ werden als Katheten bezeichnet.

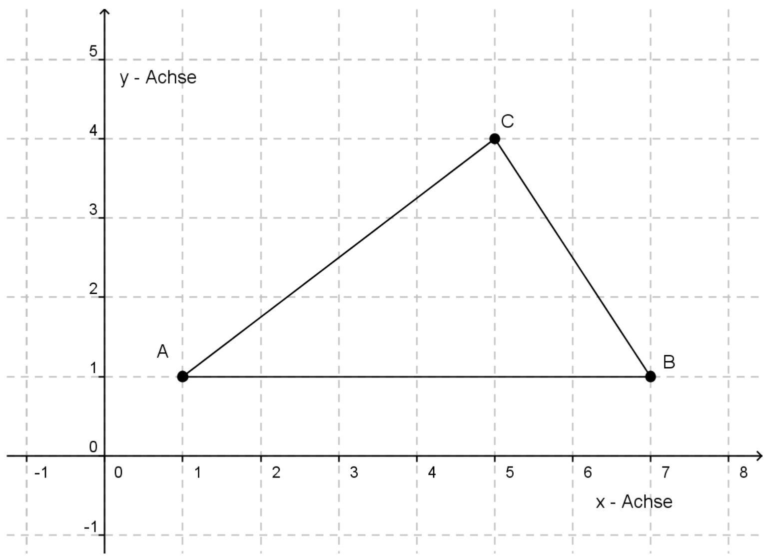

Abb.: Dreieck mit rechtem Winkel

Aufgabe 3:

In einem Koordinatensystem bilden die Punkte A (-1.5/1), B (4.5/1) und C (-1.5/6) ein Dreieck.
Weise mit Hilfe des Tales-Kreises nach, dass es sich bei dem Dreieck ΔABC um ein rechtwinkliges Dreieck handelt.

Aufgabe 4:

In einem rechtwinkligen Dreieck ist die Hypotenuse 4cm und eine Kathete 3cm lang.

a) Zeichne das Dreieck im Maßstab 1:2

b)* Berechne Umfang und Flächeninhalt des ursprünglichen und des gezeichneten Dreiecks.

c)* Vergleiche die jeweiligen Umfänge und Flächeninhalte. In welchem Verhältnis stehen sie zueinander?

** Hierzu existieren keine vorgefertigten Lösungen.*

Hilfestellung zu Aufgabe 4:

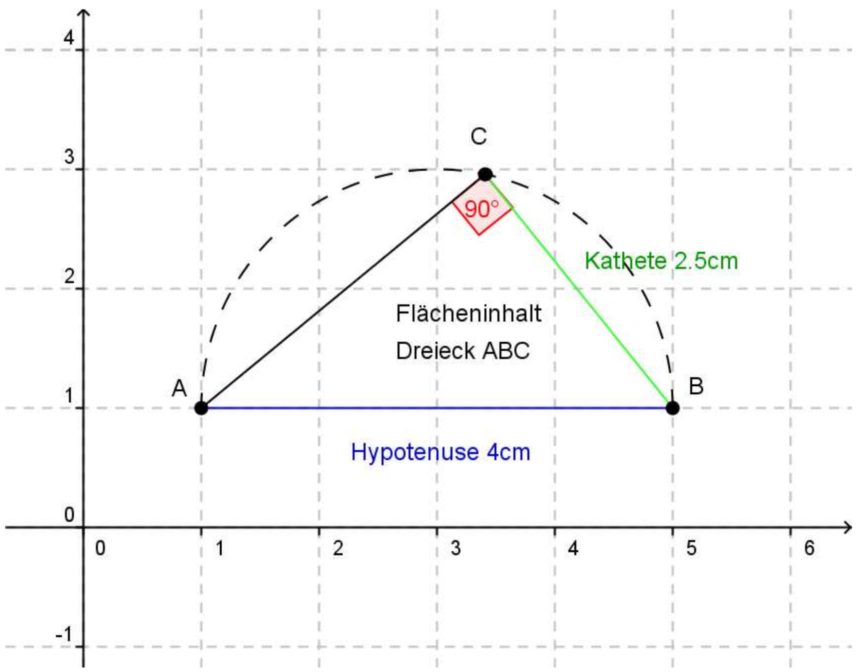

Abb.: Flächeninhaltsberechnung zu einem Thales-Kreis mit Hypotenusenlänge 4cm.